



Primera Olimpiada Chilena de Geología

Perrine Delbury¹, Pablo Azua Contreras^{2,3}, Joaquín Riquelme Fenner³, Álvaro Chávez Montesinos³, y María Jesús Bravo Pérez⁴.

¹ Departamento de Educación, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad del Bío Bío, Concepción. Pdelbury@gmail.com

² Terra Ignota, Santiago, Chile.

³ Grupo Educación- Sociedad Geológica de Chile.

⁴ Carrera de Geología, Facultad de Ingeniería, Universidad Andrés Bello - Concepción.



Olimpiadas de Geología 2018

Resumen

La primera Olimpiada Chilena de Geología se llevó a cabo el 16 de Junio de 2018. Esta actividad fue convocada por la Sociedad Geológica de Chile y estuvo dirigida a estudiantes entre séptimo básico y cuarto año de enseñanza media. Como objetivos, se buscó estimular el interés por las Ciencias Geológicas entre los jóvenes escolares, colaborar en la divulgación del conocimiento de la Geología, contribuir a la promoción de la Geología como alternativa de estudios superiores y promover el estudio de la Geología de Chile. La prueba de las Olimpiadas consistió en una evaluación teórica única de 45 preguntas con alternativas, referentes a las siguientes temáticas: el Planeta Tierra, Procesos Geológicos Endógenos, Procesos Geológicos Exógenos, los Geositios de Chile, y Geología y Medioambiente. Participaron un total de 8 colegios repartidos en todo el territorio Nacional; la prueba fue online y se utilizó la plataforma Google Forms. Alumnos y alumnas de la región del Bío Bío y de la región de Aysén, destacaron por sus excelentes resultados. El primer lugar fue logrado con 44 respuestas correctas, el segundo 40, y tres alumnos empataron con 39 respuestas correctas. El análisis de las respuestas de los alumnos refleja un buen conocimiento teórico, pero arroja debilidades en reconocer estructuras geológicas reales, como una falla normal en una fotografía, y en el conocimiento de los Geositios de Chile.

Los siguientes pasos de esta competencia consideran realizar la segunda edición de las Olimpiadas Chilenas de Geología y llegar a participar en las Olimpiadas Internacionales de Geociencias (IESO), con un equipo conformado por una selección de los ganadores.

Introducción

Las Olimpiadas Internacionales de Ciencias de la Tierra (en inglés, IESO) nacen en la escena internacional en 2007 como una iniciativa de la Organización Internacional de Geociencias. Los países interesados en participar de este evento empezaron a organizar sus respectivas olimpiadas nacionales de ciencias de la tierra, o de geociencias; en el año 2017, participaron 33 países de los 5 continentes, de los cuales Sudamérica sólo fue representado por Brasil. En Chile, el Grupo de Educación de la Sociedad Geológica de Chile (en adelante GESG), en colaboración con una profesora de enseñanza media de Ciencias de la Vida y de la Tierra, comienza la organización de la primera Olimpiada Chilena de Geología en Agosto del 2016. Como punto de partida para la creación de preguntas, se utilizaron los temas mínimos generados por el GESG y expuestos en el documento "Propuesta de temas a considerar en educación no formal de geología" (Sánchez et al., este congreso). La primera Olimpiada se realizó el 16 de junio de 2018 mediante una prueba on-line de 45 preguntas. La realización de esta actividad pretende contribuir con los objetivos de la Sociedad Geológica de Chile y estrechar la distancia existente entre esta ciencia y la sociedad chilena en general. Como objetivos específicos, por medio de la olimpiada, el equipo organizador quiere:

- Estimular el interés por la Geología entre los jóvenes escolares.
- Colaborar en la divulgación del conocimiento de la Geología.
- Contribuir a la promoción de la Geología como alternativa de estudios superiores.
- Promover el estudio de la Geología de Chile.

Figura 1. Diagrama de la organización

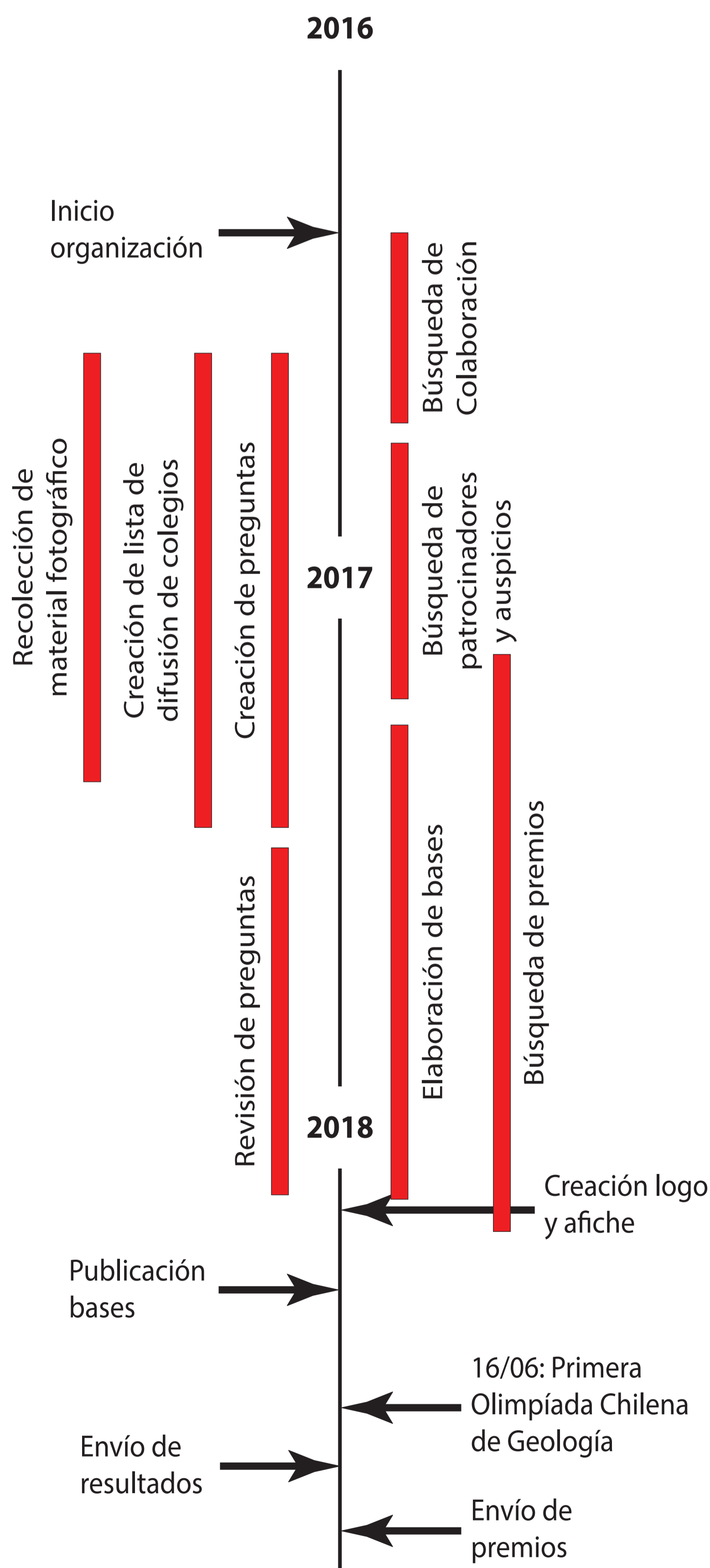


Figura 2. Respuestas Correctas v/s n° Pregunta

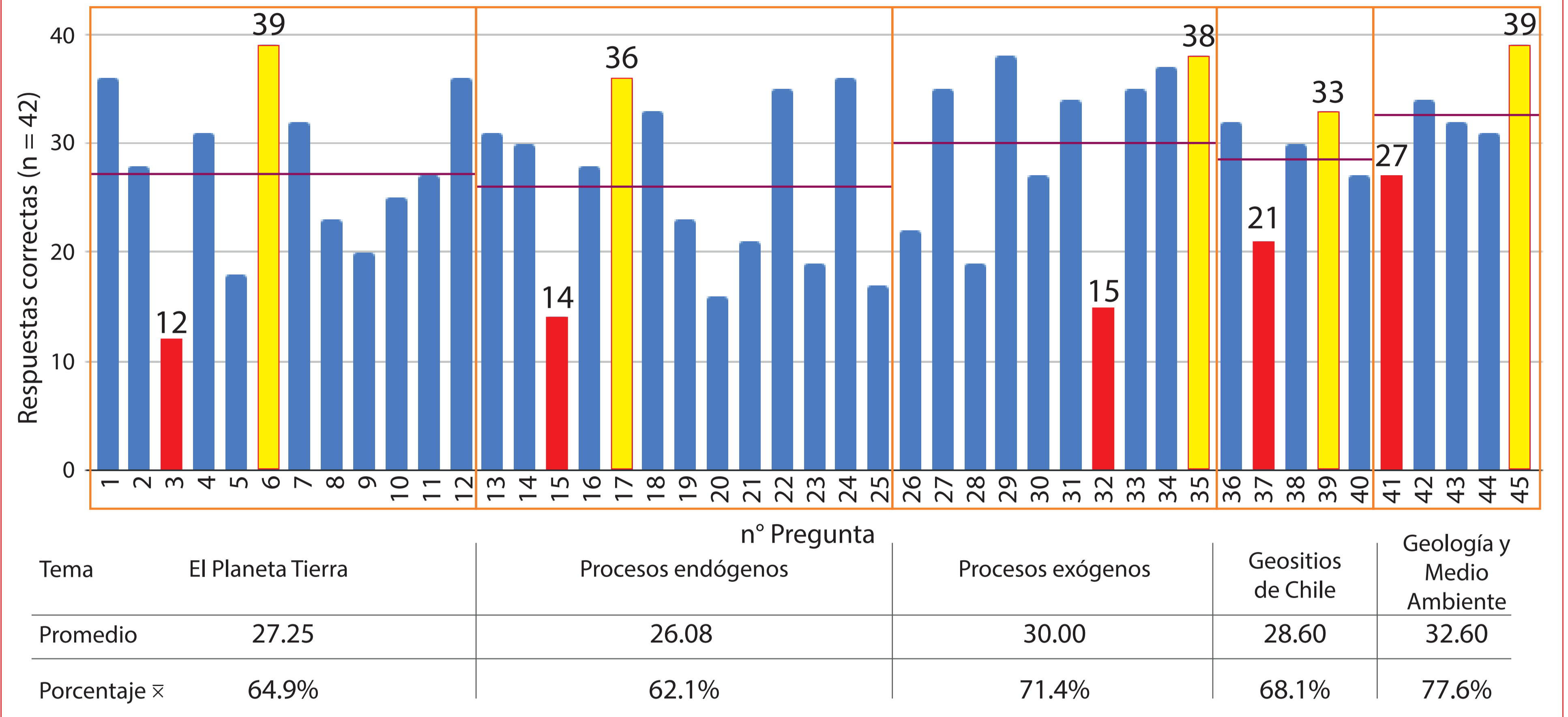
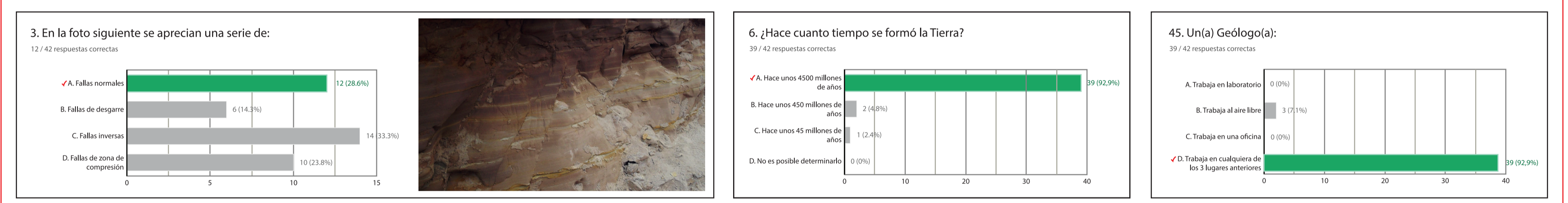


Figura 3. Mejores y peores respuestas



Resultados

En la Olimpiada participaron 42 estudiantes, provenientes de 7 ciudades de 5 regiones del país (figura 4). De ellos se observa una distribución equitativa a nivel agregado entre hombres y mujeres (fig. 4.A), la que muestra marcadas diferencias al desglosar la información por curso (fig. 4.B). Respecto al tipo de establecimiento, se inscribieron más estudiantes de colegios particulares, seguido por estudiantes de establecimientos subvencionados y por último los de establecimientos públicos (fig 4.C).

Referente a la prueba, esta constó de 45 preguntas, las que abordaron 5 grandes temas. Estos temas fueron: El Planeta Tierra, Procesos Endógenos, Procesos Exógenos, Geositios de Chile y Geología y Medio Ambiente. El puntaje de la prueba se estableció como 1 punto por cada respuesta acertada, generando un puntaje máximo de 45 puntos. No se establecieron penalizaciones en el puntaje, con el objetivo de estimular las respuestas. El puntaje promedio de las pruebas rendidas fue de 28,26 puntos, lo que representa un 67,3% del puntaje máximo. Al desglosarlo por tema observamos una variación entre 62,1% (Procesos Endógenos) y 77,6% (Geología y Medio Ambiente) (fig. 2).

Hubo un empate en las preguntas con mejor respuesta, donde 39 estudiantes respondieron acertadamente (87%), mientras que la pregunta peor evaluada tuvo sólo 12 respuestas acertadas (27%) (fig. 3).

"Respecto de los aciertos a las preguntas, las preguntas sobre la edad del planeta y el lugar de trabajo para un geólogo fueron las que lograron mayor cantidad de aciertos (39), mientras que la pregunta sobre fallas normales fue la que tuvo menos respuestas correctas (12), como se aprecia en la figura 3.

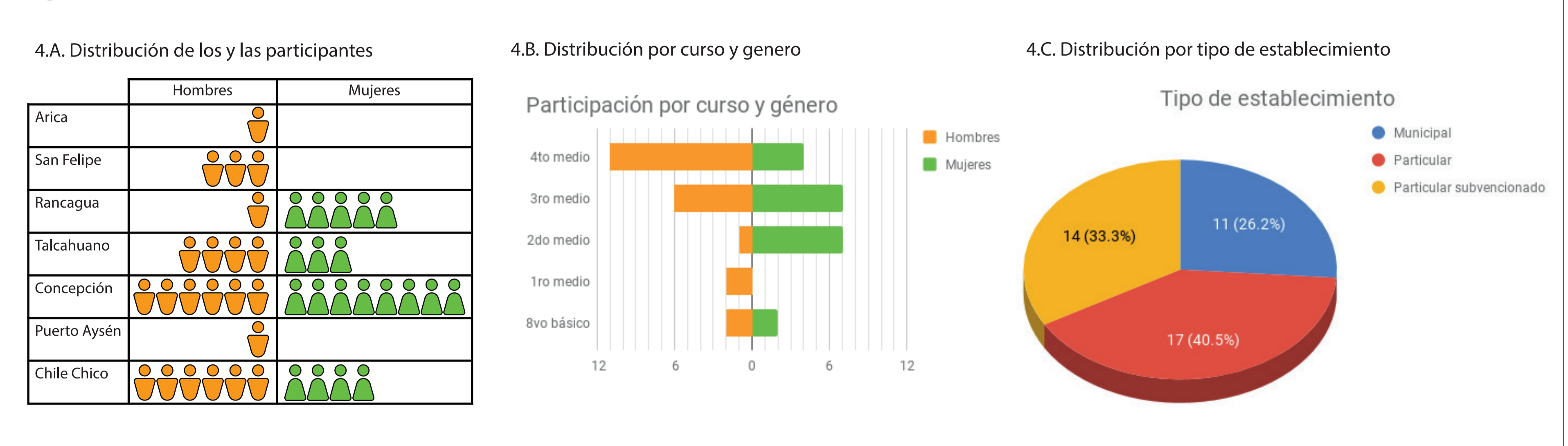
Discusión

Una evaluación post-Olimpiada de los objetivos específicos mostró un cumplimiento satisfactorio en cuanto a la estimulación del interés por la Geología a través de la participación de 8 establecimientos escolares de 5 regiones de Chile. La implicancia de coordinadores docentes al interior de las escuelas permitió que durante el periodo pre-Olimpiadas se abrieran nuevos espacios y oportunidades para promover el estudio de la Geología en general y la carrera universitaria de Geología, en particular para el alumnado de 4to medio. El desafío para las siguientes versiones de las Olimpiadas se orienta hacia un incremento en la participación de colegios y estudiantes, así como en la divulgación del conocimiento de la Geología. Cabe mencionar que los dos primeros lugares de las Olimpiadas fueron atribuidos a un alumno y una alumna de un establecimiento que incluye un porcentaje no menor de conocimientos geológicos en los planes y programas de séptimo básico (30%), tercer medio (30%) y cuarto medio (30%) en el marco de una asignatura denominada "Ciencias de la Vida y de la Tierra".

Si bien la cantidad de participantes no es suficiente para poder definir tendencias de interés en Geología o estilos de aprendizaje de la Geología en la población escolar, algunos acontecimientos merecen ser destacados: Las preguntas con fotografías tuvieron peores resultados, lo que tiende a confirmar la dificultad que representa para el ojo sin conocimientos previos (geológicos) la conceptualización de estructuras de cuatro dimensiones en una fotografía o un mapa de dos dimensiones (Savaton, 1995). Una posible remediación para la correcta interpretación de estructuras geológicas en fotografías, sería la presentación de un diagrama conceptual sobre las estructuras involucradas al lado de la fotografía original.

La media de los resultados sobre temáticas teóricas de Geología no difiere de la media de los resultados de la temática de los Geositios de Chile, lo cual conocimientos extra-escolares del entorno natural. Revela entonces una cierta capacidad potencial para articular el conocimiento adquirido mediante los métodos de enseñanza tradicionales (fundamentalmente asociados a la palabra escrita) y el conocimiento previo de los estudiantes respecto de su entorno natural (que muy probablemente no ha sido nunca articulado verbalmente), específicamente con respecto a la Geología que puedan ir descubriendo. Si la experiencia de la escolarización tiende a disociar estos dominios cognitivos, la experiencia de la Olimpiada de Geología demuestra ser una oportunidad para asociarlos. Se ha demostrado que el conocimiento previo se correlaciona positivamente con la comprensión lectora en varias áreas temáticas, entre ellas, las Ciencias (Ozuru, Dempsey y McNamara, 2009; Kendeou y van den Broek, 2007). De esta forma, se abre una propuesta pedagógica para 're-aprender a mirar' y abrir el entorno natural como un campo de aprendizaje.

Figura 4. Gráficas de la participación



Conclusión

Por ser la Geología una disciplina poco conocida en el mundo escolar chileno, la participación de 8 colegios a la primera OCG es un balance muy positivo y alentador para las futuras ediciones. En la actualidad, el equipo organizador dirige sus esfuerzos hacia la organización de una segunda edición con el interés de ampliar el banco de preguntas mediante la participación abierta de profesionales y académicos interesados en la promoción de una educación con más Geología. Finalmente, se aspira a extender la prueba OCG a otras disciplinas que califican como Geociencias (Geofísica, Meteorología, Oceanografía, Astronomía y Ciencias del Medioambiente) a fin de proyectar la participación de los 4 mejores estudiantes chilenos a las Olimpiadas Internacionales de Ciencias de la Tierra (IESO). No se descarta ampliar la prueba hacia una Olimpiada de Geología y Ciencias de la Tierra.

Referencias

- Kendeou, P. y Van den Broek, P. (2007). The effects of prior knowledge and text structure on comprehension processes during reading of scientific texts. *Memory & Cognition*, 35(7), 1567-1577.
- Ozuru, Y., Dempsey, K. y McNamara, D. (2009). Prior knowledge, reading skill, and text cohesion in the comprehension of science texts. *Learning and Instruction*, 19(3), 228-242.
- Sánchez, A., Rivano, S., Azua, P., Chávez, A., y Jara, P. (2018). Propuesta de temas a considerar en educación no formal de geología (Actas del XV CGCH).
- Savaton, P. (1995). La carte géologique: représentations d'élèves de classe de première scientifique. *ASTER, Représentations et obstacles en géologie*, 20(1), 139-164.